

Partial Translation of JP 10-302188

Publication Date: November 13, 1998

Application No.: 9-123380

Filing Date: April 25, 1997

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.

Inventor: YUI SHUNJIRO

[0038]

Further, the physical examination circuit 31 diagnoses the health of the individuals based on the health information signal and the activity information signal. In diagnosing the health of the individuals, comparison is made between health area data for displaying an area indicating a normal health condition and the health information signal. The health area data is defined based on an upper limit and a lower limit with respect to each of a bodily temperature, a pulse frequency, and a blood pressure each having upper and lower values. A health area pattern is defined by combination of these health area data. The health area data is stored in the memory 32 in advance by entering information through the key group 15 or the like. The physical examination circuit 31 can arbitrarily correct the health area data depending on the physical activity status of the individuals specified by the activity information signal.

REMOTE HEALTH CARE TERMINAL AND HEALTH INFORMATION MANAGEMENT DEVICE

Patent Number: JP10302188
Publication date: 1998-11-13
Inventor(s): YUI SHUNJIRO
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP10302188
Application Number: JP19970123380 19970425
Priority Number(s):
IPC Classification: G08C17/00; A61B5/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To monitor the health state of a person to be managed any time to quickly and surely take a countermeasure for rescue at the time of the occurrence of an emergency abnormal state.

SOLUTION: A remote health management terminal 10 is wound around an upper arm AR of a patient by a belt 11. A sensor unit 12 contacting with his skin automatically measures his bodily temperature, pulse frequency, and blood pressure. Measured health information is transmitted through an antenna 35 by radio. A remote health information management device collectively manages received health information. As the result, the health state of the patient can be remotely monitored.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-302188

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl.	識別記号	P 1	A
G 0 8 C 17/00		G 0 8 C 17/00	A
A 6 1 B 5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00	1 0 2 C

審査請求 未請求 請求項の数11 FD (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-123390

(22)出願日 平成9年(1997)4月25日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 由井 俊二郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

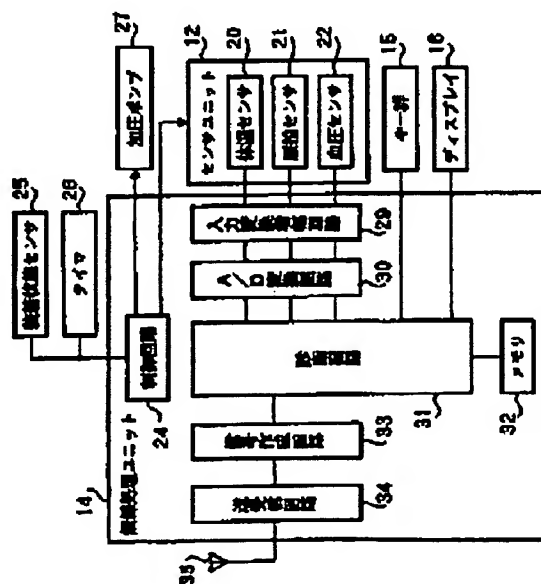
(74)代理人 弁理士 鷺田 公一

(54)【発明の名称】 遠隔健康管理端末および健康情報管理装置

(57)【要約】

【課題】 管理対象者の健康状態を随時監視して緊急異常状態の発生時には迅速且つ確実に救助対策を取れるようにすること。

【解決手段】 遠隔健康管理端末10は、ベルト11によって患者の上腕ARに巻き付けられる。患者の皮膚に接触するセンサユニット12は、患者の体温や脈拍数、血圧を自動的に測定する。測定された健康情報は、アンテナ35を通じて無線で送信される。遠隔健康情報管理装置は、受信した健康情報を一括管理する。その結果、患者の健康状態を遠隔監視することが可能となる。



(2)

特開平10-302188

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理対象者に携帯されて移動し、定期的に管理対象者の個人健康データを無線で遠隔の管理センターに伝送すると共に、管理対象者が健康上緊急異常状態に陥った場合に自動的に前記管理センターに異常緊急通報を行うことを特徴とする遠隔健康管理端末。

【請求項2】 管理対象者の個人健康データを自動計測するセンサー部と、このセンサー部を計測可能な状態に配置して端末本体を管理対象者の体に装着する装着部と、前記センサー部を動作させて個人健康データを収集するデータ収集手段と、収集した個人健康データを定期的に遠隔の管理センターに無線送信する無線送信手段とを具備する遠隔健康管理端末。

【請求項3】 健康状態の正常領域を示す健康領域データを記憶する記憶手段と、前記健康領域データと収集した個人健康データとを相互に比較して管理対象者の健康状態を検出する健康診断手段とを備えることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の遠隔健康管理端末。

【請求項4】 検出された健康状態が健康領域データを逸脱していた場合、無線通信手段から管理センターに緊急通報信号を発信させることを特徴とする請求項3記載の遠隔健康管理端末。

【請求項5】 管理対象者の現在の活動状態を示す活動パターンを設定する設定手段と、設定された活動パターンに基づいて健康領域データを補正する補正手段とを具備する請求項3又は請求項4に記載の遠隔健康管理端末。

【請求項6】 管理対象者の個人健康データを自動計測するセンサー部と、このセンサー部を計測可能な状態に配置して端末本体を管理対象者の体に装着する装着部と、前記センサー部を動作させて個人健康データを収集するデータ収集手段と、収集した個人健康データから管理対象者が健康上緊急異常状態に陥ることを予測又は異常状態に陥ったことを検出する健康診断手段と、管理対象者が異常状態に陥ることが予測された場合又は異常状態に陥ったことを検出した場合に自動的に管理センターに異常緊急通報を行う無線送信手段とを具備する遠隔健康管理端末。

【請求項7】 遠隔健康管理端末の発信した個人健康データを含む健康管理データを受信する受信手段と、受信した健康管理データを個人別に蓄積する健康管理データベースと、この健康管理データベースに蓄積された健康管理データから各管理対象者の健康状態を示す健康状態データを作成するデータ管理手段とを具備する健康情報管理装置。

【請求項8】 データ管理手段は、健康管理データに含まれた活動状態を示す活動パターン別に管理対象者の健康状態の変化をグラフ化した健康状態データを作成する手段と、グラフ化した健康状態データを表示又は記録する出力手段とを具備する請求項7記載の健康情報管理装

置。

【請求項9】 遠隔健康管理端末から緊急通報信号を受信した場合、通報発信場所、管理対象者名、最新の個人健康データを、管理者に通知することを特徴とする請求項7又は請求項8記載の健康情報管理装置。

【請求項10】 緊急通報信号を発信した遠隔健康管理端末の発信場所を特定する発信位置特定手段と、通報時の管理対象者の個人健康データを健康管理データベースから取り出す手段と、救助機関に対して緊急救助連絡通報を出す手段とを具備する請求項7乃至請求項9のいずれかに記載の健康情報管理装置。

【請求項11】 請求項1乃至請求項6の遠隔健康管理端末が発信する信号を移動体無線データ通信網の基地局で受け、この基地局から移動体無線データ通信網を介して請求項7乃至請求項10の健康情報管理装置に中継することを特徴とする健康情報管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、個人の健康データ（血圧、脈拍、体温など）を収集するセンサー部を備える遠隔健康管理端末および遠隔健康管理端末から通知されるデータを管理する遠隔健康情報管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】個人の健康状態を知る指標として体温や脈拍、血圧等が挙げられる。これらの指標は、体温計や血圧計といった器具を用いて測定されるのが一般的である。

【0003】また、個人の健康異常時の緊急通報機能に関していえば、ペンダント式で首から下げて携帯でき、本人が健康上の異常を感じた緊急時に押しボタンを押す事により、必要な病院等の機関に通報がされる通報端末が存在する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の体温計や血圧計等の健康管理端末で管理対象者の健康データを定期的に収集して健康状態を管理しようとするれば、その都度管理対象者自身又は看護者等が計器を着脱して人為的に記録しなければならず、管理対象者又は看護者に多大な負担が強いられることになる。現実に、医療機関では看護者が入院患者に対して、体温や脈拍、血圧の測定を朝昼夜3回にわたって実施することにより入院患者の健康状態管理に努めている。

【0005】また、管理対象者の健康状態の急変をキャッチして迅速に適切な治療を施すためには、看護者がたまたまその場所にいるか、第三者が異常を観察し通報するか、本人が携帯している携帯端末の緊急押しボタンを押さなければならないが、緊急時に本人が押しボタンを押せない場合や、夜間や本人の周辺が無人状態のときには迅速に通報がなされるとは限らない。

【0006】また、管理対象者の睡眠中等、第三者が管

(3)

特開平10-302188

3

理対象者を見ただけでは管理対象者が正常か異常か判別が困難な場合がある。このような場合、健康状態の予測が困難で、看護者の発見や本人の通報を待っていたのでは、管理対象者の健康状態が緊急状態に陥ってからでないと発見又は通報がされない可能性があり、救命活動が手遅れになる可能性さえある。

【0007】本発明は、以上のような実情に鑑みてなされたものであり、看護者などの負担を強いることなく、常に管理対象者の健康データを収集できて、管理対象者の健康データに基づき定性的に、又個人別、生活パターン別に健康状態を判断し、異常計測時や緊急時に迅速かつ確実に所定の場所や機関に緊急状態を通報する事ができる遠隔健康管理端末を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明は、遠隔健康管理端末から通報される健康データを用いて管理対象者の日常の健康管理を行うことができ、管理対象者が健康上異常状態に陥った場合、管理対象者の特定、通報場所、その時の健康計測データを管理者側に短時間に把握する事が出来、救助情報として活用出来る遠隔健康情報管理装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は以下のような手段を講じた。

【0010】請求項1記載の発明は、管理対象者に携帯されて移動し、定期的に管理対象者の個人健康データを無線で遠隔の管理センターに伝送すると共に、管理対象者が健康上緊急異常状態に陥った場合に自動的に前記管理センターに異常緊急通報を行う構成を採る。

【0011】このような構成により、人間の手を煩わせずに管理対象者の健康状態が管理センターに伝送され、健康上緊急異常状態に陥った場合には自動的に管理センターに異常緊急通報されるので、看護者などの負担を強いることなく、常に管理対象者の健康データを収集でき、かつ夜間や本人の周辺が無人状態のときであっても迅速に管理センターへ通報することができる。

【0012】請求項2記載の発明は、管理対象者の個人健康データを自動計測するセンサー部と、このセンサー部を計測可能な状態に配置して端末本体を管理対象者の体に装着する装着部と、前記センサー部を作動させて個人健康データを収集するデータ収集手段と、収集した個人健康データを定期的に遠隔の管理センターに無線送信する無線送信手段とを具備する構成を採る。

【0013】このような構成によれば、定期的かつ自動的に健康状態を検出することから、人間の手を煩わせずに健康状態を随時モニタすることが可能となる。しかも、検出された健康状態を無線で発信することができることから、管理センターで健康情報信号を管理することによって、全ての健康状態を遠隔健康管理端末内に記憶しておく必要がなくなる。

【0014】請求項3記載の発明は、健康状態の正常領

4

域を示す健康領域データを記憶する記憶手段と、前記健康領域データと収集した個人健康データとを相互に比較して管理対象者の健康状態を検出する健康診断手段とを備える構成を採る。

【0015】このような構成によれば、管理対象者の健康状態を判断する診断機能を端末に持たせることができ、健康状態の悪化を携帯者たる管理対象者に直接伝えることができる。

【0016】請求項4記載の発明は、検出された健康状態が健康領域データを逸脱していた場合、無線通信手段から管理センターに緊急通報信号を発信させる構成を採る。

【0017】このような構成によれば、健康状態が健康領域データを逸脱して管理対象者が緊急異常状態になったとき管理センターに緊急通報信号が伝送されるので、管理対象者が気づぬうちに状態が悪化したり、本人やその周辺が無人状態で通報ができないときであっても、迅速に管理センターへ迅速に通報することができる。

【0018】請求項5記載の発明は、管理対象者の現在の活動状態を示す活動パターンを設定する設定手段と、設定された活動パターンに基づいて健康領域データを補正する補正手段とを具備する構成を採る。

【0019】このような構成によれば、管理対象者の健康を診断するにあたって、活動パターンに基づいて健康領域データを補正することができるので、活動状態を考慮することができ、誤った健康診断が実施されることを極力防止することができる。

【0020】請求項6記載の発明は、管理対象者の個人健康データを自動計測するセンサー部と、このセンサー部を計測可能な状態に配置して端末本体を管理対象者の体に装着する装着部と、前記センサー部を作動させて個人健康データを収集するデータ収集手段と、収集した個人健康データから管理対象者が健康上緊急異常状態に陥ることを予測又は異常状態に陥ったことを検出する健康診断手段と、管理対象者が異常状態に陥ることが予測された場合又は異常状態に陥ったことを検出した場合に自動的に管理センターに異常緊急通報を行う無線送信手段とを具備する構成を採る。

【0021】このような構成によれば、管理対象者の携帯する端末において異常状態の予測又は検出が可能となり、管理センターへ管理対象者の異常を迅速に通報できる。また、管理対象者に緊急事態が発生しない限り管理センターへのデータ伝送を実行しないので、日常の健康データを端末自体又は管理センターで管理することはできないが、簡易型の健康管理端末を実現できる。

【0022】請求項7記載の発明は、遠隔健康管理端末の発信した個人健康データを含む健康管理データを受信する受信手段と、受信した健康管理データを個人別に蓄積する健康管理データベースと、この健康管理データベースに蓄積された健康管理データから各管理対象者の健

(4)

特開平10-302188

6

康状態を示す健康状態データを作成するデータ管理手段とを具備する構成を採る。

【0023】このような構成によれば、遠隔健康管理端末から各管理対象者の健康管理データを一括して集めて管理対象者の健康状態を遠隔で管理することができる。

【0024】請求項8記載の発明は、データ管理手段は、健康管理データに含まれた活動状態を示す活動パターン別に管理対象者の健康状態の変化をグラフ化した健康状態データを作成する手段と、グラフ化した健康状態データを表示又は記録する出力手段とを具備する構成を採る。

【0025】このような構成によれば、遠隔健康管理端末から一括して集めた健康管理データから管理対象者の健康状態の変化をグラフ化して表示又は記録するので、管理センターで管理者が管理対象者の健康状態を把握することができる。

【0026】請求項9記載の発明は、遠隔健康管理端末から緊急通報信号を受信した場合、通報発信場所、管理対象者名、最新の個人健康データを管理者に通知する構成を採る。

【0027】このような構成によれば、遠隔健康管理端末から緊急通報信号が発信された場合に通報発信場所、管理対象者名、最新の個人健康データが管理者に通知されるので、管理者が管理対象者に対する救助活動を迅速にとることができる。

【0028】請求項10記載の発明は、緊急通報信号を発信した遠隔健康管理端末の発信場所を特定する発信位置特定手段と、通報時の管理対象者の個人健康データを健康管理データベースから取り出す手段と、救助機関に対して緊急救助連絡通報を出す手段とを具備する構成を採る。

【0029】このような構成によれば、管理対象者の携帯する遠隔健康管理端末から緊急通報信号が発信された場合、救助機関に対して緊急救助連絡通報が自動的に伝送されるので、より早く救急活動を開始できる。しかも、遠隔健康管理端末の発信場所と管理対象者の個人健康データとが同時に取得されることから、救急活動を円滑に進めることができる。

【0030】請求項11記載の発明は、請求項1乃至請求項6の遠隔健康管理端末が発信する信号を移動体無線データ通信網の基地局で受け、この基地局から移動体無線データ通信網を介して請求項7乃至請求項10の健康情報管理装置に中継する構成を採る。

【0031】このような構成によれば、遠隔健康情報管理装置は、携帯電話網やPHS回線網といった既存の無線網を利用して健康情報信号を収集することが可能となる。

【0032】

【発明の実施形態】以下、添付図面を参照しつつ本発明の一実施形態を詳述する。図1は本発明に係る遠隔健

康管理端末の外観を示す。この遠隔健康管理端末10はベルト型の本体11を備える。本体11の裏面には、管理対象者の健康状態を検出するセンサユニット12が固着される。ベルト型の本体11は、個人の上腕ARに巻き付けられ、マジックテープ13の働きを通じて個人の上腕ARに装着される。本体11が装着されると、センサユニット12は個人の上腕ARに対して押し付けられて固定される。ここで、マジックテープ13は本体11と協働して装着部を構成する。

【0033】本体11の表面には、センサユニット12の検出結果に基づいて、健康状態を表示する健康情報信号を生成する無線処理ユニット14が固着される。無線処理ユニット14の表面には、この無線処理ユニット14に所望の情報を入力する際に用いられる入力手段としてのキー群15と、キー群15の操作を誘導する画面を表示する表示手段としてのディスプレイ16とが設けられている。

【0034】センサユニット12は、図2に示すように、例えば温度センサによって個人の体温を測定する体温センサ20と、例えば圧力センサ又は音圧センサで鼓動を聞き取ることによって個人の脈拍数を測定する脈拍センサ21と、例えば圧力センサ又は音圧センサを利用して加圧時の脈圧を測定する血圧センサ22とを備える。これらのセンサ20～22から出力される測定値は無線処理ユニット14に送られる。

【0035】無線処理ユニット14は、センサユニット12を自動的に作動させる作動指令信号を定期的に出力する制御回路24を備える。この制御回路24は、個人の上腕ARに本体11が装着されていることが装着状態センサ25によって検出されると、タイマ26がカウントする時刻に基づいて定期的にセンサユニット12に測定を実施させる。血圧の測定にあたっては、制御回路24からの作動指令信号に応じて加圧ポンプ27がベルト型の本体11内に強制的に空気を送り込み、本体11を膨張させる。その結果、個人の上腕ARに圧力が加えられることとなる。

【0036】無線処理ユニット14では、送られてきた測定値が入力変換増幅回路29によって増幅された後、A/D変換回路30でデジタル信号に変換される。デジタル信号は、検出された健康状態を表示する健康情報信号として健康診断回路31に供給される。この健康診断回路31は、受け取った健康情報信号をメモリ32に記憶させる。

【0037】健康診断回路31は、キー群15からの入力に基づいて個人の活動状態を把握し、把握された活動状態を表示する活動情報信号を生成する。個人の活動状態は、睡眠中、入浴後、食後、運動中といった具合のパターンに基づいて識別される。生成された活動情報信号は、健康情報信号とともにメモリ32に記憶される。

【0038】健康診断回路31は、さらに、健康情報信

7

号および活動情報信号に基づいて個人の健康を診断する。この診断にあたっては、健康状態の正常領域を表示する健康領域データと健康情報信号とが比較される。健康領域データは、体温、脈拍数および血圧の上下値ごとに上限値および下限値によって規定される。これらのデータが組み合わさって健康領域パターンが定義される。健康領域データは、キー群15からの入力などによって予めメモリ32に記憶されている。健康診断回路31は、活動情報信号によって特定される活動状態に応じて、健康領域データを適宜補正することができる。

【0039】健康情報信号や活動情報信号は信号生成回路33に供給される。この信号生成回路33は、これらの情報信号に健康管理端末固有の識別番号を付与して無線用の送信信号を生成する。また、健康診断回路31で、検出された健康状態が正常領域から逸脱していることが判断されると、この信号生成回路33は無線用の緊急通報信号を生成する。緊急通報信号には、その時点での健康情報信号や活動情報信号を組み込んでよい。送信信号や緊急通報信号は、送受信回路34を通じてアンテナ35から送信されることとなる。

【0040】センサユニット12や無線処理ユニット14は、電源回路（図示せず）から供給される電力によって作動する。この電源回路には、予め本体11に組み込まれた充電バッテリーを接続してもよいし、着脱自在に本体11に装着されるバッテリーを接続してもよい。電源回路は、本体11が個人によって携帯される際にセンサユニット12および無線処理ユニット14を作動させ続ける。

【0041】以上の説明では、センサユニット12および無線処理ユニット14を本体11内にアセンブリ化したのが、図3に示すように、ベルト型の本体11にセンサユニット12のみを組み込み、別体の無線処理ユニット14とセンサユニット12とを有線で接続するようにしてもよい。この場合、加圧ポンプ27は無線処理ユニット14側に設けられ、したがって、加圧ポンプ27とベルト型の本体11とは例えばゴムといった弾性素材製パイプ37を通じて接続されることが好ましい。

【0042】前述した遠隔健康管理端末10を使用するにあたっては、まず、遠隔健康管理端末10が装着される被験者の個人情報が入力される。この個人情報には、例えば、その個人の健康領域データが含まれる。入力された個人情報はメモリ32に記憶される。入力には例えばキー群15やディスプレイ16が使用される。

【0043】図4のフローチャートを参照し、第1ステップS1で、制御回路24は、装着状態センサ25の出力に基づいて、本体11が被験者に装着されているか否かを確認する。装着されていれば、第2ステップS2に進み、タイマ26の測定に基づいて定期的（例えば1時間おき）に体温センサ20、脈拍センサ21および血圧センサ22の測定値が収集される。測定値は健康情報信

(5)

特開平10-302188

8

号としてメモリ32に記憶される。

【0044】第3ステップS3では、健康診断回路31が被験者の活動状態を確認する。この活動状態に基づいて、健康診断回路31は、予め入力されている個人情報を補正する。その結果、睡眠中や入浴後、食後、運動中といった活動状態ごとに特定の健康領域パターン（体温、脈拍および血圧に関する健康領域データの組み合わせ）が算出されることとなる。例えば、被験者が睡眠中のときには、安静状態で予測される体温領域、脈拍数領域および血圧値領域が得られる。第4ステップS4では、算出された健康領域パターンと、センサユニット12からの測定値とが比較され、測定値が健康領域パターンに収まっているか否かが判断される。収まっていない場合は、被験者の健康に異常があると判断され、第5ステップS5から第6ステップS6に進み、信号生成回路33は、健康状態情報および活動状態情報に遠隔健康管理端末10固有の識別番号を付与して緊急通報信号を生成する。緊急通報信号は、送受信回路34を通じて無線送信される。無線送信後、処理は第1ステップS1に戻る。

【0045】収まっていれば、健康が正常に維持されていると判断され、第7ステップS7で、予め決められた定期通信時刻（例えば6時、13時、18時および22時といった具合）か否かが判断される。定期通信時刻でなければ、無線送信を行わずに第1ステップS1に戻る。定期通信時刻であれば、第6ステップS6で無線通信を実行した後、第1ステップS1に戻る。なお、緊急通報信号を生成する処理は、手動のモードスイッチ（図示せず）を通じて無効化させることができる。

【0046】図5は、前述した遠隔健康管理端末10から無線で送られてくる送信信号および緊急通報信号を処理する遠隔健康情報管理装置40を示す。この遠隔健康情報管理装置40は、健康情報信号および活動情報信号を含んだ送信信号を受信する信号受信回路41と、送信信号を順次記憶する記憶回路42とを備える。この記憶回路42には、送信信号を任意の形式に沿って記憶させるデータベースが設定されている。

【0047】記憶回路42には、例えばLAN43を通じて、データベースに登録された送信信号を処理する中央演算処理装置44が接続される。管理者は、中央演算処理装置44に対する操作を通じて、データベースに任意の形式を設定したり、データベースに登録された送信信号を演算処理したりすることができる。中央演算処理装置44には、管理者の操作を支援する入力装置としてのキーボード45やマウス46、表示装置としてのディスプレイ47が接続されている。なお、記憶回路42および中央演算処理装置44は、サーバクライアント型のコンピュータシステムによって構築されてもよい。

【0048】中央演算処理装置44は、データベース内の送信信号を取り込んで、図6に示すように、被験者の

9

健康状態に関する1日の変化をディスプレイ47上にグラフで表示させることができる。このグラフを作成するために、データベースには、遠隔健康管理端末10固有の識別番号(端末NO)や、その端末10を携帯する個人の識別名(携帯者名)、所在場所、その他の情報が登録されている。管理者は、このグラフに基づき、管理対象となる被験者の健康状態を定期的に把握することができる。

【0049】いま、前述した遠隔健康管理端末10および遠隔健康情報管理装置40が病院内の患者管理システムに適用された場合を考える。図7に示すように、病院内では、既知のPHS無線システムを通じて遠隔健康管理端末10からの送信信号や緊急通報信号を受信する複数の無線基地局T3が設置される。各無線基地局T3は、中継装置50を経て信号受信回路41に有線で接続される。信号受信回路41は、LAN49を通じて、ナースセンターに設置された中央演算処理装置44に接続される。

【0050】この患者管理システムでは、まず看護者は、ナースセンターで中央演算処理装置44を操作して、遠隔健康管理端末10固有の識別番号ごとに患者名および患者の病室番号(位置情報)をデータベースに登録する。続いて、データベースに登録した患者52に遠隔健康管理端末10を装着させる。前述したように、遠隔健康管理端末10は、一定周期で患者52の体温、脈拍数および血圧の測定を繰り返す。測定された健康状態は、定期的にPHS無線を通じて送信される。送信された送信信号は、無線基地局T3から中継装置50を経てデータベースに登録される。

【0051】データベースでは、送信信号に含まれる遠隔健康管理端末10固有の識別番号に基づいて、識別番号ごとに健康情報信号および活動情報信号が登録される。中央演算処理装置44から読み出し指令が発せられると、データベースから健康情報および活動情報、並びに、識別番号から特定される患者名および病室番号が図6の形式に沿ってディスプレイ47上に表示される。こうして、看護者が病院内を巡回せずとも、複数の患者の健康状態を一括的に常時監視することが可能となる。看護者は従来の検診巡回業務から解放される。しかも、データベースに蓄積された情報は、中央演算処理装置44の働きによって簡単に分析されることができ、大幅な労力軽減が期待される。

【0052】いま、ある遠隔健康管理端末10から緊急通報信号が発信されたと仮定する。中央演算処理装置44は、この緊急通報信号を受信すると、その緊急通報信号に含まれる識別番号から緊急通報信号の発信元を特定する。特定された発信元に基づいて、中央演算処理装置44は、図8に示すような画面をディスプレイ47上に表示させる。その結果、ナースセンターに居合わせた看護者には、ある患者に緊急事態が発生したことに加え、

(6)

特開平10-302188

10

その発生場所および患者の活動状態が知らされることとなる。したがって、患者を直接に観察していなくとも、患者52の緊急事態を瞬時に知ることができることとなる。なお、このように自動的に緊急事態を表示するにあたっては、表示と同時に警報音を発するようにしてもよい。

【0053】その他、中央演算処理装置44は、緊急事態を画面に表示させると同時に、PHS無線システムを通じて看護者が携帯するナースコール用PHS端末53に緊急事態を通報するようにしてもよい(図7参照)。通報を受けたPHS端末53では、音声や画面表示を通じて、患者名や病室番号等が知らされる。その結果、ナースセンターに看護者が不在の場合でも、看護者が至急に病室に駆けつけることが可能となる。

【0054】さらに、病院外で生活する患者を管理する患者管理システムに本発明に係る遠隔健康管理端末10および遠隔健康情報管理装置40を適用した場合を考える。この患者管理システムは、図9に示すように信号受信回路としての通信制御部61を通じて健康情報管理センター62設置の遠隔健康情報管理装置40に接続される無線網63や、信号受信回路としてのPHS通信制御装置64や交換機65を通じて遠隔健康情報管理装置40に接続されるPHS/公衆回線網66を利用している。無線網63やPHS/公衆回線網66の各無線基地局T、T1、T2には、基地局固有の識別子が設定されている。したがって、各無線基地局T、T1、T2で受信された送信信号は、基地局固有の識別子が付された後、遠隔健康情報管理装置40が設置された健康情報管理センター62に送られる。

【0055】いま、例えば遠隔健康管理端末10から無線やPHS無線を通じて緊急通報信号が発信された場合を考える。こういった緊急通報信号を受け取った健康情報管理センター62の遠隔健康情報管理装置40は、緊急通報信号に含まれる遠隔健康管理端末固有の識別番号と、基地局固有の識別子とに基づいて緊急通報信号の発信元を特定する。遠隔健康情報管理装置40の中央演算処理装置44は、特定された発信元と、記憶回路に予め記憶された地図情報とに基づいて、図10に示す画面をディスプレイ47上に表示させる。その結果、健康情報管理センター62では、緊急通報が発信されたこと、並びにその緊急通報が発信された発信元の場所が管理者に知らされる。なお、図10に示される画面に含まれる緊急通報の情報は、PHS/公衆回線網66を通じて、救急車67に通報されるようにしてもよい。かかる構成によれば、緊急通報の発信元に瞬時に救急車67を駆けつけさせることが可能となる。

【0056】なお、健康管理端末で定期的に健康データを収集しても、管理センターへの定期的な健康データの送信は行わないようにし、管理対象者に緊急事態が発生した場合にだけ最新の健康データ及び緊急通報信号を発

(7)

特開平10-302188

11

信するようにしてもよい。

【0057】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、看護者などの負担を強いることなく、常に管理対象者の健康データを収集でき、管理対象者の健康データに基づき定性的に、又個人別、生活パターン別に健康状態を判断し、異常計測時や緊急時に迅速かつ確実に所定の場所や機関に緊急状態を通報する事ができる遠隔健康管理端末を提供できる。

【0058】また、本発明によれば、遠隔健康管理端末から通報される健康データを用いて管理対象者の日常の健康管理を行うことができ、管理対象者が健康上異常状態に陥った場合、管理対象者の特定、通報場所、その時の健康計測データを管理者側が短時間に把握する事が出来、救助情報として活用出来る遠隔健康情報管理装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る遠隔健康管理端末の外観を示す図である。

【図2】健康管理端末の構成を示すブロック図である。

【図3】他の具体例に係る遠隔健康管理端末の外観を示す図である。

【図4】健康管理端末の処理を示すフローチャートである。

12

【図5】本発明に係る遠隔健康情報管理装置の構成を示すブロック図である。

【図6】画面の表示例を示す図である。

【図7】本発明に係る遠隔健康管理端末および遠隔健康情報管理装置が適用された患者管理システムの一構成例を示す図である。

【図8】緊急通報発生時の画面の表示例を示す図である。

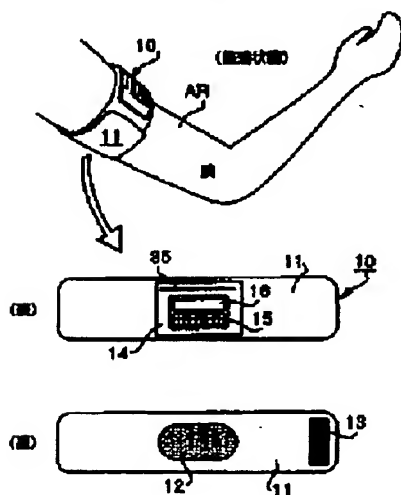
【図9】本発明に係る遠隔健康管理端末および遠隔健康情報管理装置が適用された患者管理システムの他の構成例を示す図である。

【図10】危急通報発生時の画面の表示例を示す図である。

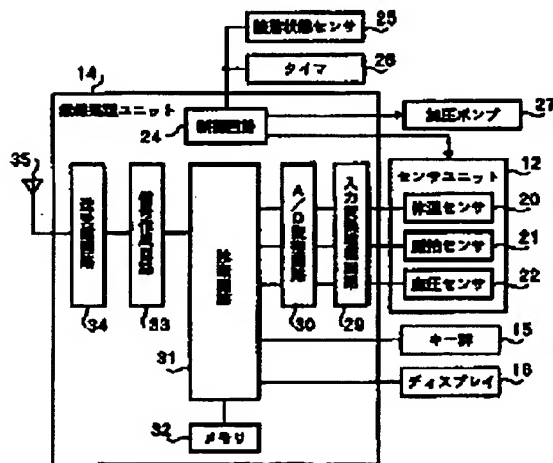
【符号の説明】

- 12 センサユニット
- 14 無線処理ユニット
- 24 制御回路
- 31 健康診断回路
- 32 メモリ
- 41 信号受信回路
- 42 記憶回路
- 44 中央演算処理装置
- AR 患者上腕
- T、T1、T2 基地局。

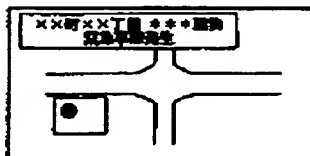
【図1】



【図2】



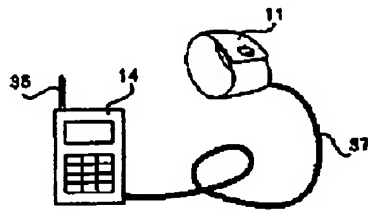
【図10】



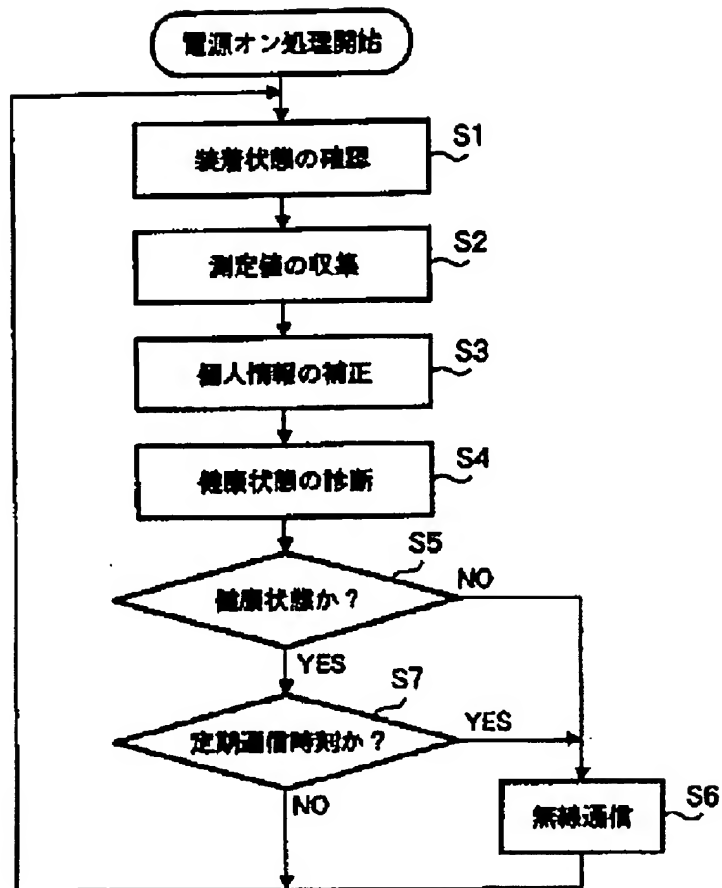
(B)

特開平10-302188

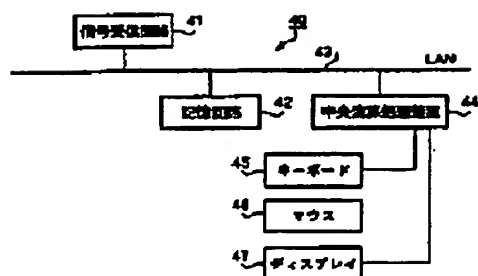
【図3】



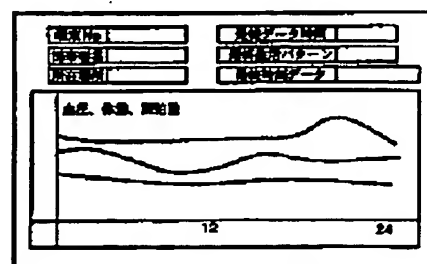
【図4】



【図5】



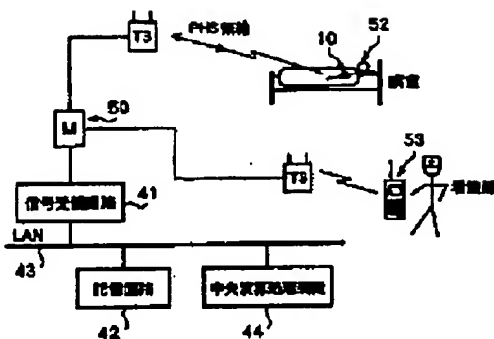
【図6】



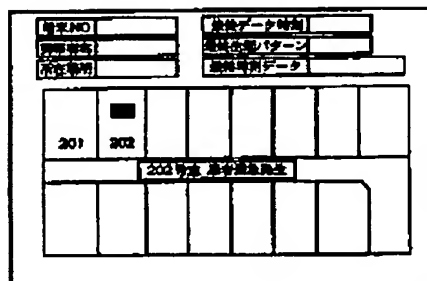
(9)

特開平10-302188

【図7】



【図8】



【図9】

